

530, 245
(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:
22 апреля 2004 (22.04.2004)

(10) Номер международной публикации:
WO 2004/034348 A1

(51) Международная патентная классификация⁷:
G08B 17/10, 29/04, 29/06

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2003/000080

(22) Дата международной подачи:
5 марта 2003 (05.03.2003)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:
2002126389 10 октября 2002 (10.10.2002) RU
2002132038 28 ноября 2002 (28.11.2002) RU

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: ОВЧИННИКОВ Валерий Васильевич [RU/RU]; 125583 Москва, ул. Генерала Белова, д. 45, корп. 3, кв. 373 (RU) [OVCHINNIKOV, Valery Vasilievich, Moscow (RU)].

(74) Агент: СКОМОРОХОВА Тамара Сергеевна; 121087 Москва, ул. Новозаводская, д. 2, корп. 6/7, кв. 66 (RU) [SKOMOROKHOVA, Tamara Sergeevna, Moscow (RU)].

(81) Указанные государства (национально): AT, AU, BG, BR, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, GB, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KR, LU, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SE, SK, TR, UA, US, YU, ZA.

(84) Указанные государства (регионально): евразийский патент (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Декларация в соответствии с правилом 4.17:

Об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))
только для US.

Опубликована

С отчётом о международном поиске.

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и других сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям», публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюллетеня РСТ.

(54) Title: METHOD FOR FORMING AND TRANSMITTING SIGNALS

(54) Название изобретения: СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ

(57) Abstract: The invention relates to automatic fire alarm engineering, in particular to fire alarm arming by analysing controlled fire features (smoke, temperature). Said invention makes it possible to reduce the cost of signal transmission process and to ensure the compatibility between a fire alarm unit which is provided with low-cost control and indicating equipment and an analog alarm loop. The inventive method is characterised in that data processing is carried out directly in the fire alarm unit and the results of sophisticated digital data processing are transmitted to a control and indicating device with the aid of simple analog signals.

[Продолжение на след. странице]



WO 2004/034348 A1



(57) Реферат: Изобретение относится к автоматической пожарной сигнализации, в частности, к включению пожарной сигнализации путем анализа контролируемого фактора пожара (задымленность, температура и т.д.) и позволяет снизить стоимость процесса передачи сигналов, а также обеспечить совместимость извещателя с недорогими приемно-контрольными приборами с аналоговыми шлейфами сигнализации. Сущность данного способа состоит в том, что обработку информации осуществляют непосредственно в извещателе и передают результаты сложной цифровой обработки информации приемно-контрольному прибору с помощью простых аналоговых сигналов.

СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ И ПЕРЕДАЧИ СИГНАЛОВ

Область техники

5 Настоящее изобретение относится к автоматической пожарной сигнализации, в частности, к включению пожарной сигнализации путем анализа контролируемого фактора пожара (задымленность, температура и т.д.).

Предшествующий уровень техники

10 Известен способ формирования сигнала в пожарном извещателе, подключенном своим выходом к линии связи с приемно-контрольным прибором, содержащем детектор контролируемого фактора пожара и передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, состоящий в определении превышения порогового значения контролируемого фактора пожара, формировании сигнала тревоги и передаче его в линию
15 связи с помощью передающего устройства (Каталог изделий ИВС – Сигналспецавтоматика, г.Обнинск, 2000г., стр.2 “Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212 – 44 (ДИП - 44)”).

Известный способ передачи информации прост в реализации, однако отсутствует тестирование работоспособности узлов извещателя, за-
20 пыленности оптической камеры, что снижает надежность его работы.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к данному способу является способ формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемно-контрольному прибору по
25 линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающий самотестирование исправности узлов извещателя и измерение величины контролируемого фактора пожара (www.systemsensor.ru). Формирование и передачу по линии связи величины контролируемого фактора пожара и информации о неисправности осуществляют в цифровом коде с помощью приемно-передающего уст-
30 ройства.

Недостатками известного способа формирования сигнала в пожарном извещателе являются высокая себестоимость процесса за счет использования дорогого извещателя и дорогого приемно-контрольного прибора, содержащих устройства цифрового обмена информацией, а
40 также низкая надежность и помехоустойчивость цифровой связи прибора с извещателем, ограничения по совместимости приборов и извещателей (протоколы цифрового обмена информацией индивидуальны для

каждого типа прибора и извещателя).

Раскрытие изобретения

5 В основу настоящего изобретения поставлена задача снижения стоимости процесса передачи информации при формировании сигнала в пожарном извещателе о неисправности извещателя и о достижении величины контролируемого фактора пожара допустимого значения путем обеспечения совместимости извещателя с недорогими приемно-
10 контрольными приборами с аналоговыми шлейфами сигнализации.

Поставленная задача решается тем, что в способе формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемно-контрольному прибору по линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающем самотестирование работоспособности узлов извещателя и определение величины контролируемого фактора пожара, извещатель дополнительно снабжают логическим устройством, с помощью которого сравнивают величину контролируемого фактора пожара с допустимой, а сигналы о работоспособности извещателя по результатам его самотестирования и о превышении допустимой
15 величины контролируемого фактора пожара передают в аналоговом режиме.

При этом, сигнал о превышении допустимой величины контролируемого фактора пожара передают путем изменения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

25 При этом, сигнал об исправности либо неисправности извещателя по результатам его самотестирования передают путем кратковременного периодического изменения выходного сопротивления передающего устройства.

При этом, извещатель дополнительно снабжают включенным параллельно извещателю нормально замкнутым коммутатором с устройством, ограничивающим падение напряжения на извещателе значением 1,5÷6В, а сигнал об исправности извещателя передают путем размыкания коммутатора.

30 Падение напряжения на извещателе более 6В (но менее пороговой величины для сигнала «Пожар», определяемой типом прибора) распознается приемно-контрольным прибором как сигнал «Пожар», а не как сигнал «Короткое замыкание». Падение напряжения менее 1,5В не позволяет поддерживать работоспособность узлов извещателя.

35 При этом, извещатель дополнительно снабжают нормально разомкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем, линию связи снабжают концевым резистором, а сигнал об

исправности извещателя передают путем замыкания коммутатора линии.

При этом, извещатель дополнительно снабжают нормально замкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем, линию связи снабжают концевым резистором, а сигнал о неисправности извещателя подают путем размыкания коммутатора линии.

Поставленная задача решается также тем, что в способе формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемно-контрольному прибору по двуполярной линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающем самотестирование работоспособности узлов извещателя и определение величины контролируемого фактора пожара, извещатель дополнительно снабжают вентилем и логическим устройством, с помощью которого сравнивают величину контролируемого фактора пожара с допустимой, а сигналы о работоспособности извещателя по результатам его самотестирования и о превышении допустимой величины контролируемого фактора пожара передают в аналоговом режиме.

При этом, извещатель дополнительно снабжают включенным параллельно извещателю нормально замкнутым коммутатором и соединенным последовательно с ним вентилем, открытым при обратной полярности в линии связи, а сигнал об исправности извещателя передают путем размыкания коммутатора.

Приемно-контрольные приборы с двуполярной (знакопеременной) линией связи осуществляют питание извещателей на прямой полярности, а определение неисправности (обрыв или замыкание линии связи) - на обратной полярности. Сигнал «Неисправность» от извещателя в предложенном способе формируют с помощью коммутатора и вентиля как короткое замыкание на обратной полярности.

Дополнительное подключение последовательно с коммутатором вентиля, открытого при обратной полярности в линии связи, позволяет расширить функциональные возможности способа: сохранить работоспособность линии и установленных в ней извещателей при передаче сигнала «Неисправность» одним из них, так как сохраняет питание извещателей на прямой полярности.

При этом, извещатель дополнительно снабжают нормально разомкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем, линию связи снабжают концевым резистором, параллельно коммутатору линии подключают вентиль, открытый при прямой полярности в линии связи, а сигнал об исправности извещателя передают путем замыкания коммутатора линии.

В двуполярной линии сигнал «Неисправность» от извещателя вос-

принимается приемно-контрольным прибором как обрыв линии, который тестируется им на обратной полярности. Подключение вентиля позволяет сохранить работоспособность линии и установленных в ней извещателей при передаче сигнала «Неисправность» одним из них, так как сохраняет питание извещателей на прямой полярности.

Сущность способа состоит в обработке цифровой информации непосредственно в извещателе и в передаче результатов сложной цифровой обработки информации с помощью простых аналоговых сигналов.

Лучшие варианты осуществления способа.

Пример 1.

Для реализации данного способа формирования и передачи сигнала используют извещатель, содержащий детектор дыма (температуры), устройства тестирования работоспособности узлов извещателя, передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, а выход извещателя включают параллельно в линию связи.

Извещатель снабжают логическим устройством и подключают с помощью линии связи к приемно-контрольному прибору.

В дежурном режиме извещателя тестируют работоспособность его узлов с помощью соответствующего устройства, и при установлении исправности извещателя формируют сигнал «Норма» путем кратковременного периодического уменьшения выходного сопротивления передающего устройства. При неисправности извещателя отсутствие сигнала «Норма» воспринимается приемно-контрольным прибором как сигнал «Неисправность» и сопровождается выдачей соответствующего сообщения.

В исправном (по результатам самотестирования) извещателе детектором определяют величину задымленности (температуры). Величину задымленности (температуры) с помощью логического устройства сравнивают с допустимой и при ее превышении передают в линию связи сигнал «Пожар» путем уменьшения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

Пример 2.

Для реализации данного способа формирования и передачи сигнала используют извещатель, содержащий детектор дыма (температуры), устройства тестирования работоспособности узлов извещателя, передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, а выход извещателя включают параллельно в линию связи.

Извещатель снабжают включенным параллельно извещателю нормально замкнутым коммутатором с устройством, ограничивающим падение напряжения на извещателе значением 5В (в качестве такого устройства в данном примере реализации способа служит стабилитрон на 5В, включенный последовательно с коммутатором), а также логическим устройством, и подключают с помощью линии связи к приемно-контрольному прибору.

В дежурном режиме извещателя тестируют работоспособность его узлов с помощью соответствующего устройства, и при установлении исправности извещателя формируют сигнал «Норма» путем размыкания коммутатора. При неисправности извещателя коммутатор замыкают и ограничивают падение напряжения на извещателе значением 5В, что воспринимается приемно-контрольным прибором как сигнал «Неисправность» (короткое замыкание линии) и сопровождается выдачей соответствующего сообщения.

В исправном (по результатам самотестирования) извещателе детектором определяют величину задымленности (температуры). Величину задымленности (температуры) с помощью логического устройства сравнивают с допустимой и при ее превышении передают в линию связи сигнал «Пожар» путем уменьшения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

Пример 3.

Для реализации данного способа формирования и передачи сигнала используют извещатель, содержащий детектор дыма (температуры), устройства тестирования работоспособности узлов извещателя, передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, а выход извещателя включают параллельно в линию связи.

Извещатель снабжают нормально разомкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем (т.е. по другую сторону относительно приемно-контрольного прибора), а также логическим устройством, линию связи снабжают концевым резистором и подключают к приемно-контрольному прибору.

В дежурном режиме извещателя тестируют работоспособность его узлов с помощью соответствующего устройства, и при установлении исправности извещателя формируют сигнал «Норма» путем замыкания коммутатора. При неисправности извещателя коммутатор размыкают, что воспринимается приемно-контрольным прибором как неисправность (обрыв линии связи) и сопровождается выдачей соответствующего сообщения.

В исправном (по результатам самотестирования) извещателе детектором определяют величину задымленности (температуры). Величину задымленности (температуры) с помощью логического устройства сравнивают с допустимой и при ее превышении передают в линию связи сигнал "Пожар" путем уменьшения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

Пример 4.

Для реализации данного способа формирования и передачи сигнала используют извещатель, содержащий детектор дыма (температуры), устройства тестирования работоспособности узлов извещателя, передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, а выход извещателя включают параллельно в линию связи.

Извещатель снабжают нормально замкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем (т.е. по другую сторону относительно приемно-контрольного прибора), а также логическим устройством, при этом линию связи снабжают концевым резистором и подключают к приемно-контрольному прибору.

В дежурном режиме извещателя тестируют работоспособность его узлов с помощью соответствующего устройства, и при установлении неисправности извещателя формируют сигнал "Неисправность" путем размыкания коммутатора (воспринимается приемно-контрольным прибором как обрыв линии связи).

В исправном (по результатам самотестирования) извещателе детектором определяют величину задымленности (температуры). Величину задымленности (температуры) с помощью логического устройства сравнивают с допустимой и при ее превышении передают в линию связи сигнал "Пожар" путем уменьшения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

Пример 5.

Для реализации данного способа формирования и передачи сигнала в двуполярной линии связи используют извещатель, содержащий детектор дыма (температуры), устройства тестирования работоспособности узлов извещателя, передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, а выход извещателя включают параллельно в линию связи.

Извещатель снабжают включенным параллельно извещателю нормально замкнутым коммутатором и соединенным последовательно с ним вентилем, открытым при обратной полярности в линии связи, и

подключают с помощью линии связи к приемно-контрольному прибору.

В дежурном режиме извещателя тестируют работоспособность его узлов с помощью соответствующего устройства, и при установлении исправности извещателя формируют сигнал «Норма» путем размыкания коммутатора. При неисправности извещателя коммутатор замыкают, что воспринимается приемно-контрольным прибором как сигнал «Неисправность» (короткое замыкание линии в обратной полярности) и сопровождается выдачей соответствующего сообщения.

В результате в линии связи, в которой установлено несколько извещателей, замыкание линии неисправным извещателем благодаря наличию вентиля происходит только в обратной полярности и не приводит к отключению питания других извещателей в линии. Извещатели в этом случае сохраняют свою работоспособность и возможность передать на приемно-контрольный прибор сигнал «Пожар».

В исправном (по результатам самотестирования) извещателе детектором определяют величину задымленности (температуры). Величину задымленности (температуры) с помощью логического устройства сравнивают с допустимой и при ее превышении передают в линию связи сигнал «Пожар» путем уменьшения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

Пример 6.

Для реализации данного способа формирования и передачи сигнала в двуполярной линии связи используют извещатель, содержащий детектор дыма (температуры), устройства тестирования работоспособности узлов извещателя, передающее устройство, подключенное к выходу извещателя, а выход извещателя включают параллельно в линию связи.

Извещатель снабжают нормально разомкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем (т.е. по другую сторону относительно приемно-контрольного прибора), а также логическим устройством, параллельно коммутатору подключают вентиль, открытый при прямой полярности в линии связи, линию связи снабжают концевым резистором и подключают к приемно-контрольному прибору.

Подключение вентиля позволяет расширить функциональные возможности способа: в линии связи, в которой установлено несколько извещателей, размыкание линии при передаче сигнала «Неисправность» одним извещателем происходит только в обратной полярности и не приводит к отключению питания других извещателей в линии. Извещатели в этом случае сохраняют свою работоспособность и возможность передать на приемно-контрольный прибор сигнал «Пожар».

В дежурном режиме извещателя тестируют работоспособность его узлов с помощью соответствующего устройства, и при установлении исправности извещателя формируют сигнал «Норма» путем замыкания коммутатора. При неисправности извещателя коммутатор размыкают, что воспринимается приемно-контрольным прибором как сигнал «Неис-

5 правность» (обрыв линии связи в обратной полярности) и сопровождается выдачей соответствующего сообщения.

В исправном (по результатам самотестирования) извещателе детектором определяют величину задымленности (температуры). Величину

10 задымленности (температуры) с помощью логического устройства сравнивают с допустимой и при ее превышении передают в линию связи сигнал «Пожар» путем уменьшения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

15 Промышленная применимость

Предлагаемый способ формирования и передачи сигналов может широко использоваться в автоматической пожарной сигнализации, при этом он обеспечивает снижение стоимости пожарного извещателя и его

20 совместимость с недорогими приемно-контрольными приборами с аналоговыми шлейфами сигнализации, поскольку извещатель передает сигналы «Пожар» и «Неисправность» («Норма») способом, доступным восприятию традиционным приемно-контрольным прибором, имитируя традиционные сигналы «Пожар» и «Неисправность» в аналоговом

25 шлейфе сигнализации.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемно-контрольному прибору по линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающий самотестирование работоспособности узлов извещателя и определение величины контролируемого фактора пожара, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают логическим устройством, с помощью которого сравнивают величину контролируемого фактора пожара с допустимой, а сигналы о работоспособности извещателя по результатам его самотестирования и о превышении допустимой величины контролируемого фактора пожара передают в аналоговом режиме.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что сигнал о превышении допустимой величины контролируемого фактора пожара передают путем изменения и фиксации выходного сопротивления передающего устройства.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что сигнал об исправности либо неисправности извещателя по результатам его самотестирования передают путем кратковременного периодического изменения выходного сопротивления передающего устройства.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают включенным параллельно извещателю нормально замкнутым коммутатором с устройством, ограничивающим падение напряжения на извещателе значением $1,5 \div 6V$, а сигнал об исправности извещателя передают путем размыкания коммутатора.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают нормально разомкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем, линию связи снабжают концевым резистором, а сигнал об исправности извещателя передают путем замыкания коммутатора линии.

6. Способ по п. 1, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают нормально замкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем, линию связи снабжают концевым резистором, а сигнал о неисправности извещателя подают путем размыкания коммутатора линии.

7. Способ формирования и передачи сигналов от пожарного извещателя приемно-контрольному прибору по двуполярной линии связи с помощью передающего устройства, входящего в состав извещателя, включающий самотестирование работоспособности узлов извещателя и определение величины контролируемого фактора пожара, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают вентилем и логическим устройством, с помощью которого сравнивают величину контро-

лируемого фактора пожара с допустимой, а сигналы о работоспособности извещателя по результатам его самотестирования и о превышении допустимой величины контролируемого фактора пожара передают в аналоговом режиме.

5 8. Способ по п.7, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают включенным параллельно извещателю нормально замкнутым коммутатором и соединенным последовательно с ним вентилям, открытым при обратной полярности в линии связи, а сигнал об исправности извещателя передают путем размыкания коммутатора.

10 9. Способ по п.7, отличающийся тем, что извещатель дополнительно снабжают нормально разомкнутым коммутатором линии, включенным в разрыв линии связи за извещателем, линию связи снабжают концевым резистором, параллельно коммутатору линии подключают
15 вентиль, открытый при прямой полярности в линии связи, а сигнал об исправности извещателя передают путем замыкания коммутатора линии.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 03/00080

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B 17/10,29/04,29/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08B 17/00,17/10,29/00,29/02,29/04,29/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	EP 0122432 A1 (NOHMI BOSAI KOGYO CO., LTD.) 24.10.1984 the abstract, figure 1	1,7-9 2,5,6
Y	RU 2173887 C1 (ZAKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO "ARGUS-SPEKTR"), page 4, lines 17-22	2
Y	SU 855703 A (V.YA. KARATEEV et al.), 15.08.1981, column 4, lines 31-60	5,6
A	SU 1390622 A1 (LENINGRADSKY FILIAL VSESOJUZNOGO NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKOGO INSTITUTA PROTIVOPZHARNOI OBORONY) 23.04.1988	1-9
A	SU 551675 A (VSESOJUZNY NAUCHNO-ISSLEDOVATELSKY INSTITUT PROTIVOPZHARNOI OBORONY) 25.03.1977	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 June 2003 (20.06.2003)

Date of mailing of the international search report

03 July 2003 (03.07.2003)

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/RU 03/00080

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

G08B 17/10,29/04,29/06

Согласно международной патентной классификации (МПК-7)

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК-7:

G08B 17/00,17/10,29/00,29/02,29/04,29/06

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	EP 0122432 A1 (NONMI BOSAI KOGYO CO., LTD.) 24.10.1984 реферат, фиг. 1	1,7-9
Y		2,5,6
Y	RU 2173887 C1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "АРГУС-СПЕКТР") 20.09.2001, стр. 4, строки 17-22	2
Y	SU 855703 A (В. Я. КАРАТЕЕВ и др.) 15.08.1981, столбец 4, строки 31-60	5,6
A	SU 1390622 A1 (ЛЕНИНГРАДСКИЙ ФИЛИАЛ ВСЕСОЮЗНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ПРОТИВО- ПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ) 23.04.1988	1-9
A	SU 551675 A (ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ) 25.03.1977	1-9

☐ последующие документы указаны в продолжении графы С. ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:	Т более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
А документ, определяющий общий уровень техники	Х документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень
Е более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее	У документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории
О документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.	& документ, являющийся патентом-аналогом
Р документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета и т.д.	

Дата действительного завершения международного поиска: 20 июня 2003 (20.06.2003)	Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 03 июля 2003 (03.07.2003)
Наименование и адрес Международного поискового органа Федеральный институт промышленной собственности РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА	Уполномоченное лицо: Т. Мухина Телефон № 240-25-91

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(июль 1998)